

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22-101

補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
① 都市環境改善路面緑化システムに関する調査研究

補助事業者名 一般財団法人 エンジニアリング協会

### 1. 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

地被植物を用いて環境負荷の低減と良好な緑視環境を創出するために、都市の軌道敷きや駐車場および歩道などのアスファルトやコンクリートで被覆された路面などで、車両の輪荷重や踏圧の負荷から植物が健全に生育する省管理型の路面緑化システムの開発を行った。

本年度は路面緑化を普及する上での技術的課題を解決すべく、以下の試験、評価、検討を行い、ガイドラインを策定した。

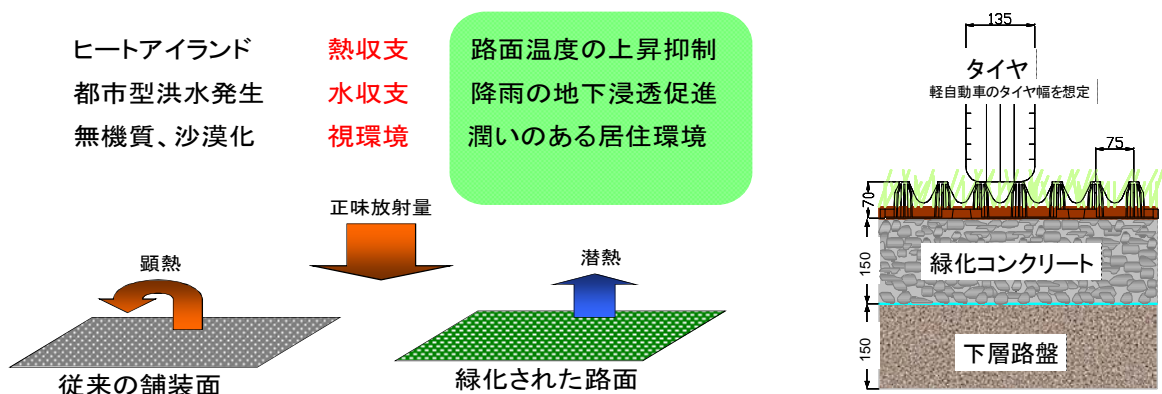
- ・ 施工技術・適用環境に関する実証試験
- ・ 路面緑化システムの耐久性評価
- ・ 維持管理システムの検討

#### (2) 実施内容

地被植物を用いて環境負荷の低減と良好な緑視環境を創出するために、都市の軌道敷きや駐車場および歩道などのアスファルトやコンクリートで被覆された路面などで、車両の輪荷重や踏圧の負荷から植物が健全に生育する省管理型の路面緑化システムの開発を行った。

本年度は路面緑化を普及する上での技術的課題を解決すべく、以下の試験、評価、検討を行い、ガイドラインを策定した。

- ・ 施工技術・適用環境に関する実証試験
- ・ 路面緑化システムの耐久性評価
- ・ 維持管理システムの検討



実用化のイメージ(工場の歩車道)



車両走行試験



試験施工区

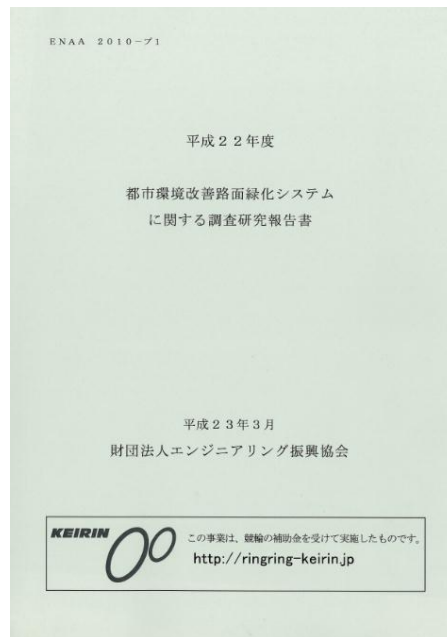
## 2. 予想される事業実施効果

### ①都市環境改善路面緑化システムに関する調査研究

本調査研究の予想される成果に基づく事業実施により、従来緑化が困難であった駐車場等の広範囲の路面の緑化が進展することが期待出来、CO<sub>2</sub>の削減やヒートアイランドの解消等環境負荷の低減に貢献するとともに、都市の美観という観点から良好な緑視環境を創出することができる。

## 3. 本事業により作成した印刷物等

平成 22年度 都市環境改善路面緑化システムに関する調査研究報告書



## 4. 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)  
住 所： 〒105-0011 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆  
担当部署： 総務部  
担当者名： 総務部長代理 宮島 信一  
電話番号： 03-5405-7201  
FAX 番号： 03-5405-8202  
E Mail： niyeji na@naa.or.jp  
U R L： <http://www.naa.or.jp>

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22101

補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
②低炭素社会・安全安心社会実現のためのエンジニアリング産業技術戦略  
に関する調査研究

補助事業者名 一般財団法人 エンジニアリング協会

### 1. 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

エンジニアリング産業の技術力を拡充強化し、エンジニアリング産業の基礎を強化するために必要な諸調査、研究開発を積極的に遂行するとともに国際協力を推進し、もって機械工業の振興発展に寄与すること、並びに経済構造改革の推進に資する先端的な技術研究開発の遂行、地域環境問題等への積極的な対応及び地域経済の活性化・自立的発展に寄与する。

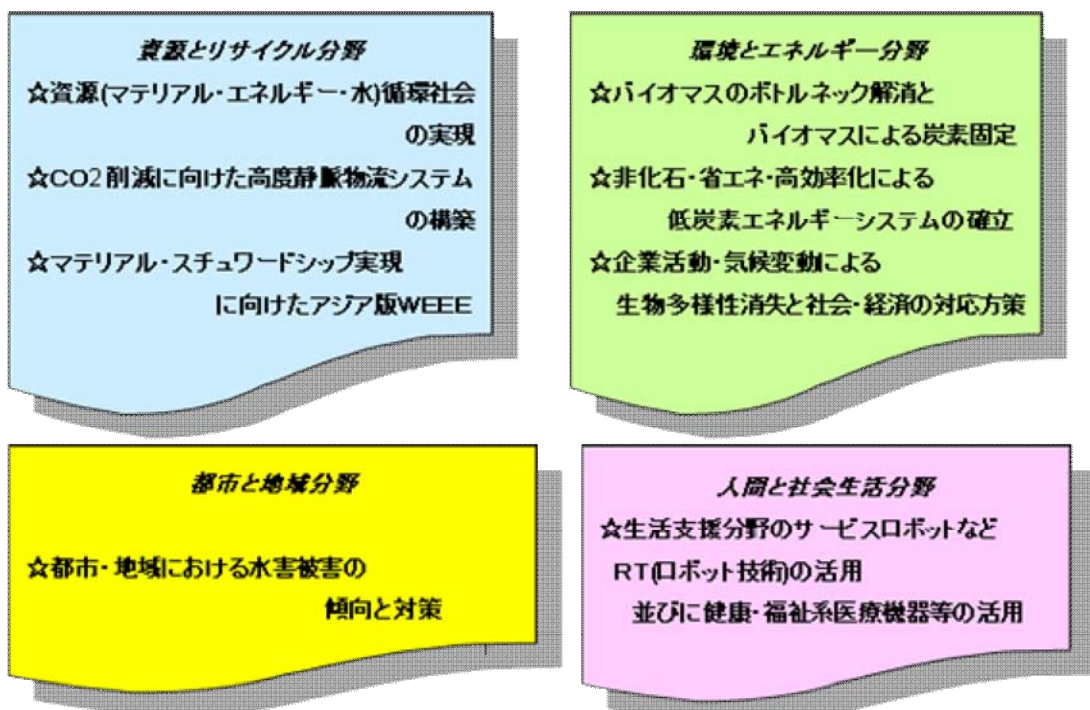
#### (2) 実施内容

<http://www.era.or.jp>

本調査研究は、個別の技術分野・業種分野を超えた横断的視点と様々な技術・システムを統合する技術力を有するエンジニアリング業界の強みを活かして、広い社会的視野から俯瞰してエンジニアリング業界への期待を的確に把握するとともに、異業種連携による多角的・多面的な取り組みにより、それに対応した新たな研究シーズの萌芽を摘出し、社会的諸課題の解決に向けたエンジニアリング産業技術戦略の構築とそれによる新事業の創出を目指すものである。

具体的には、以下の分野・テーマについて、エンジニアリング産業に期待される役割、新社会システムに関するプロジェクトの形成に向けての技術課題とロードマップの検討および新ビジネスの可能性等のとりまとめを行う。

平成22年度は、関連する技術動向・社会制度・市場動向等の実態、関連施設などの現状と具体的な先進事例の実態を中心に調査研究を進め、そこからエンジニアリング産業に期待される役割を浮き彫りにすることができた。







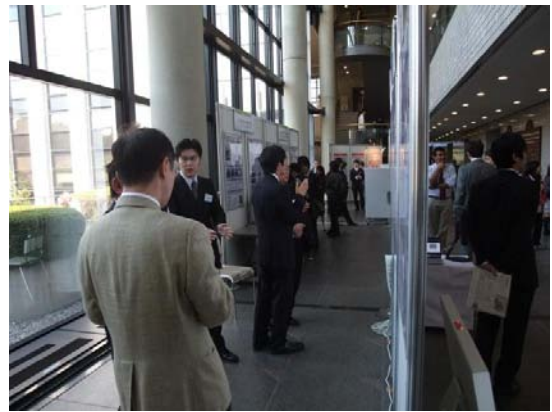
講演会



有識者ヒアリング



現地調査



展示物調査

## 2. 予想される事業実施効果

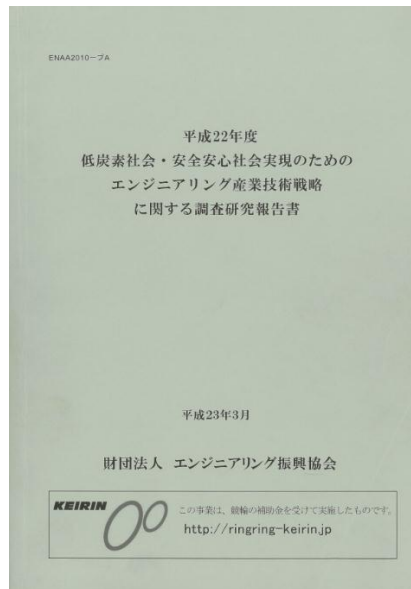
### ②低炭素社会・安全安心社会実現のためのエンジニアリング産業技術戦略に関する調査研究

本調査研究は、個別の技術分野・業種分野を超えた横断的視点と、様々な個別技術・個別システムを統合する技術力を有するエンジニアリング業界の強みを活かして検討を行ったものである。

本事業の成果は、新しい社会システムの形成などの提案の形で、将来への共通基盤的情報の提供あるいは問題の提起として広く周知を図る。これにより、エンジニアリング産業各社に共通基盤的な情報が蓄積され、各社独自の技術戦略策定に貢献するとともに、地球環境問題、資源リサイクル問題、都市の防災問題、医療・福祉問題などの解決に向けた社会的受容性の高い新たな技術戦略の構築、エンジニアリング・プロジェクトの形成、新ビジネス領域の創出ならびにエンジニアリング産業の体質強化につながることを期待される。

### 3. 本事業により作成した印刷物等

平成 22年度 低炭素社会・安全安心社会実現のためのエンジニアリング産業技術戦略  
に関する調査研究報告書



### 4. 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)  
住 所： 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆  
担当部署： 総務部  
担当者名： 総務部長代理 宮島 信一  
電話番号： 03-5405-7201  
FAX 番号： 03-5405-8202  
E Mail： [niyujima@naa.or.jp](mailto:niyujima@naa.or.jp)  
U R L： <http://www.naa.or.jp>

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22-101  
補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
③地下管理型処理施設のバイオガス有効活用に関する調査  
補助事業者名 一般財団法人エンジニアリング協会

### 1 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

地球温暖化防止のためのCO<sub>2</sub>削減策として注目されているメタン発酵技術による廃棄物系バイオマスからのエネルギー回収が国策として推奨され、2005年までに、食品工場廃水を対象とする44カ所、食品固形廃棄物は46カ所、家畜排せつ物は76カ所のメタン発酵施設が建設されており、NEDO等による実証事業が進められている。しかし、国内のメタン発酵技術は、高度なシステムによる高効率なエネルギー回収のため、複雑な運転管理、高価なメンテナンス費などの問題を抱え、普及が遅れている。

本調査では、より簡単なシステムで、比較的運転管理が単純な埋立て地からのバイオガス利用について、モデル地域にあった規模の地下埋立式バイオガス施設の構築を検討し、その実現性に向けた技術的課題や、事業性・環境性の検討を行った。

#### (2) 実施内容

今年度の活動方針、実施計画を確認し、今後の進め方について検討し、以下の内容を実施した。

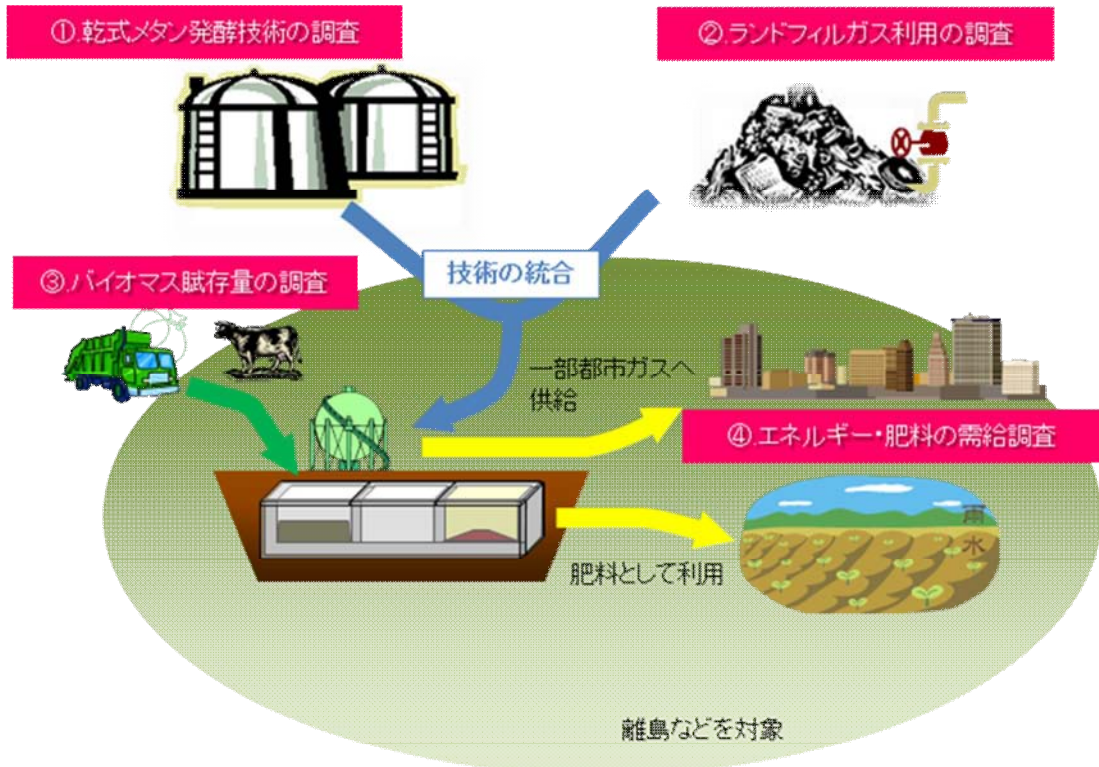
##### 1) 未利用バイオマスの地下管理型メタン発酵技術によるエネルギー転換技術の課題の解決及び設備仕様の検討

課題の確認及び、設備仕様の検討方法について確認した。

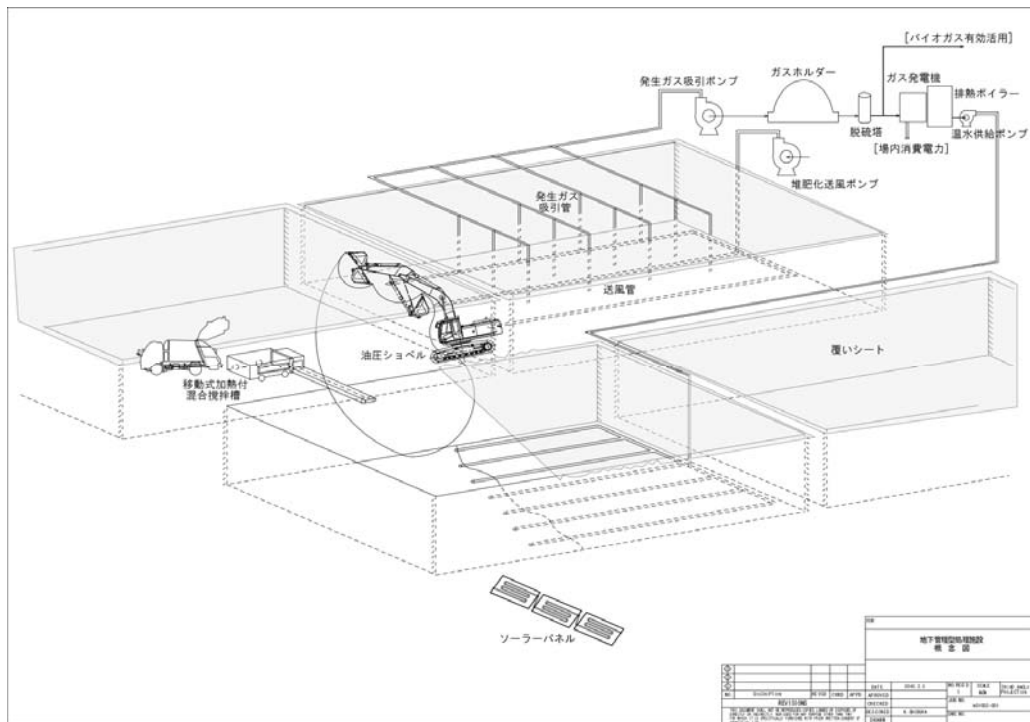
##### 2) バイオガス、発酵残渣の利活用システムの課題の解決及び設備仕様の検討課題の確認及び、設備仕様の検討方法について確認した。

##### 3) モデル地区（奄美大島）を想定した地下管理型処理・資源化システムの構築及び評価

奄美大島を調査し、必要な情報を収集した。今後、収集したデータを整理し、分析した。

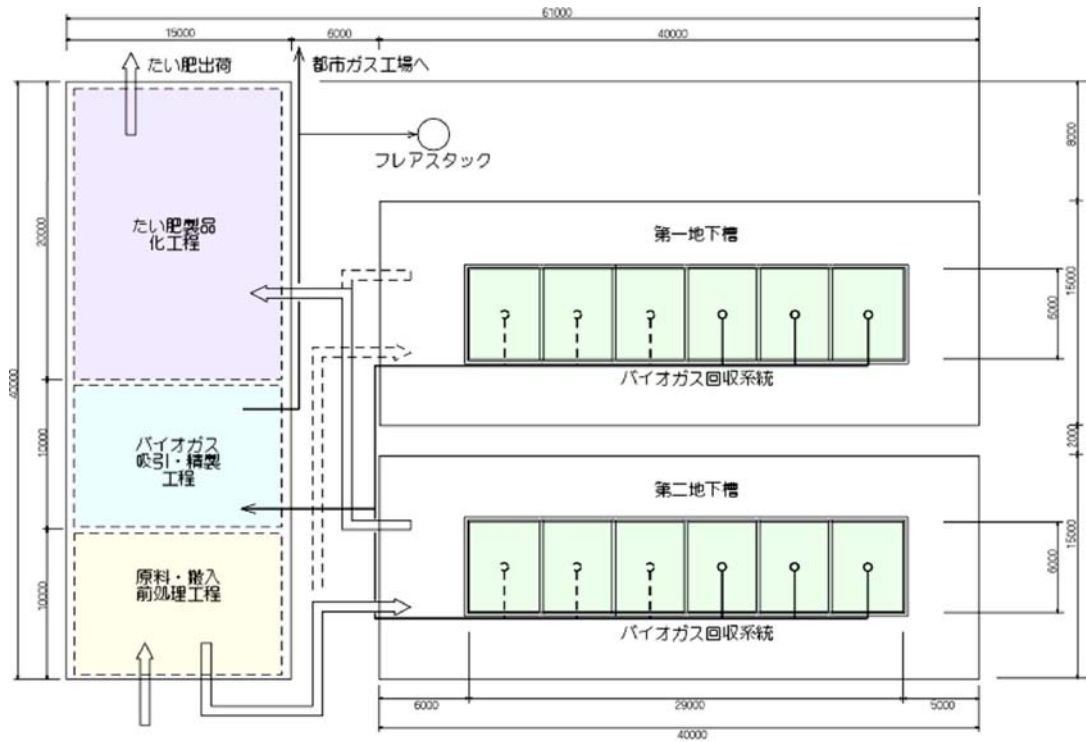


システム概念図



地下管理型処理・資源化施設概念図





平面配置例



第3回委員会



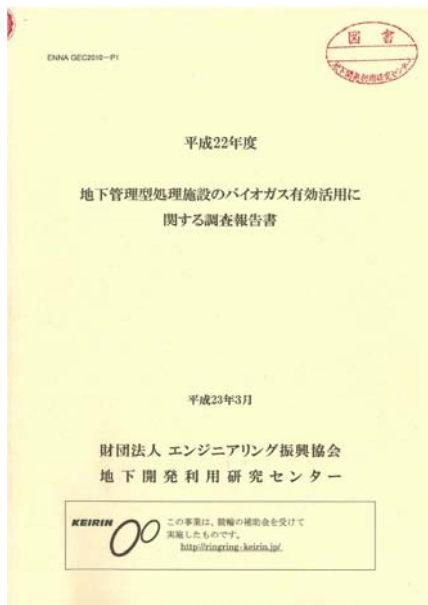
第2回委員会

## 2 予想される事業実施効果

バイオマス利活用システムとして、乾式メタン発酵とランドフィルガス処理技術を組み合わせたシステムを構築した。モデル地域として、奄美大島の奄美市を選定し、CO<sub>2</sub>削減効果と経済性を評価した。従来の焼却方式と比較して有利であることを示すことができた。

## 3 本事業により作成した印刷物等

平成22年度地下管理型処理施設のバイオガス有効利用に関する調査報告書



## 4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)

住 所： 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆

担当部署： 総務部

担当者名： 総務部長代理 宮島 信一

電話番号： 03-5405-7201

FAX 番号： 03-5405-8202

E Mail： [ninyejina@naa.or.jp](mailto:ninyejina@naa.or.jp)

U R L： <http://www.naa.or.jp>

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22101

補助事業名 平成22年度環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
④海洋資源・エネルギー産業事業化の実証フィールド整備に関する調査研究

補助事業者名 一般財団法人エンジニアリング協会

### 1 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

エンジニアリング産業の技術力を拡充強化し、エンジニアリング産業の基礎を強化するために必要な諸調査、研究開発を積極的に遂行するとともに国際協力を推進し、もって機械工業の振興発展に寄与すること、並びに経済構造改革の推進に資する先端的な技術研究開発の遂行、地域環境問題等への積極的な対応及び地域経済の活性化・自立的発展に寄与する。

#### (2) 実施内容

ア 国内外における波力や海流等の海洋エネルギーの利用状況について情報を収集・整理し、波力発電等を事業化するためには実海域での実証試験場（実証フィールド）が必要であることを明らかにした。

また、海外の先進事例を対象にヒアリング調査や運営方法等調査を行い、我が国での海洋エネルギー開発に対する政府の取組状況や海域の土地管理、利用に関する法規制等が大きく異なることを明らかにした。

これらの調査結果を踏まえ、我が国における実証フィールドのあり方について検討し、日本版実証フィールドの概念設計を行った。

イ 海洋資源・エネルギー産業事業化の実証フィールド整備に関する調査研究委員会の開催：

平成22年8月～2月、計3回開催



調査研究委員会開催風景

## 2 予想される事業実施効果

実証フィールドの整備は、海洋エネルギー発電機器の実用化に不可欠な実証実験の場を提供することになり、実用化に近い段階にまで来ている波力発電や海流発電等の開発技術を実用化レベルに押し上げる効果が期待できる。

また、地方自治体、民間企業、漁業協同組合、大学等と連携を取ることで、地域を基点にした技術や産業の集積を促し、新産業の創出と雇用形成を促す効果が期待できる。

## 3 本事業により作成した印刷物等

平成22年度海洋資源・エネルギー産業事業化の実証フィールド整備に関する調査研究報告書（印刷物）



## 4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会（エンジニアリングキョウカイ）

住所： 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19（虎ノ門マリビル 10階）

代表者名： 理事長 久保田 隆

担当部署： 総務部

担当者名： 総務部長代理 宮島 信一

電話番号： 03-5405-7201

FAX 番号： 03-5405-8202

E-Mail： [ninyajina@naa.or.jp](mailto:ninyajina@naa.or.jp)

URL： <http://www.naa.or.jp>

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22-101  
補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
⑤ーア 平成22年度 地下水・再生水利活用の地下空間利用に関する調査  
補助事業者名 一般財団法人エンジニアリング協会

### 1 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

都市内の熱循環やヒートアイランド対策、CO<sub>2</sub>削減、防災・減災に対して高い有効性の考えられる水循環系と防災・減災システム構築の実現化に向け、小規模地下貯水槽への分散貯留と、これら個別貯槽をネットワークで結ぶシステムの実現に向けたソフト・ハード面での提案・提言を行う。

#### (2) 実施内容

- (1)モデル地域における概略計画の検討（地域選定方法とモデル地域選定、課題抽出と改善策の具体的検討）
- (2)環境保全・改善効果、防災・減災施設としての効果の推定（改善効果の評価方法、モデル地域での効果）
- (3)各施設構造・機能等のシステム建設方法の検討（モデル地域での要求される機能とその実現方法）
- (4)概算事業費の検討（モデル地域での事業費検討）
- (5)官民協業の可能性検討（施設の整備・運営と維持管理の事業スキーム検討と今後の課題）



第3回委員会風景



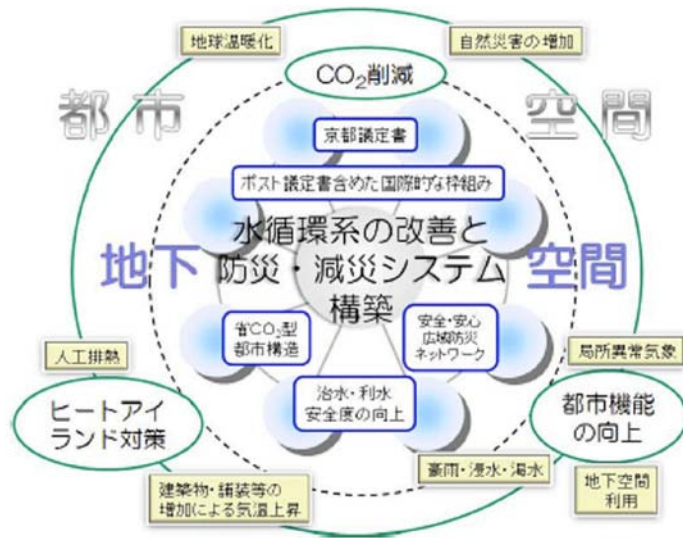


図 1.1-2 調査研究イメージ

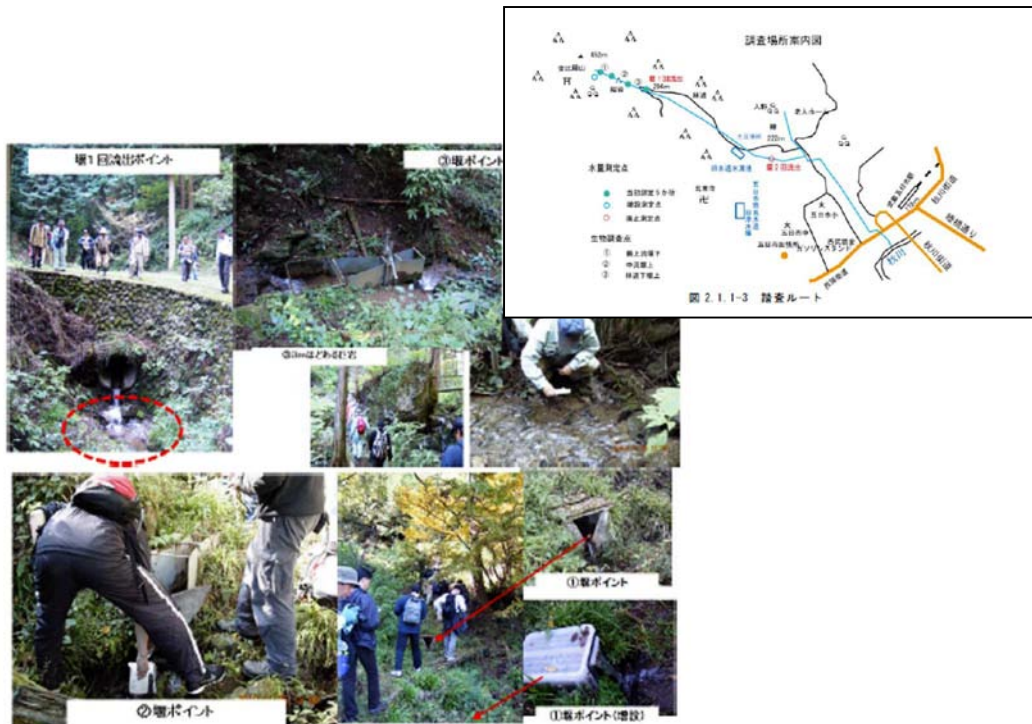


図 2.1.1-4 各観測地点の調査状況

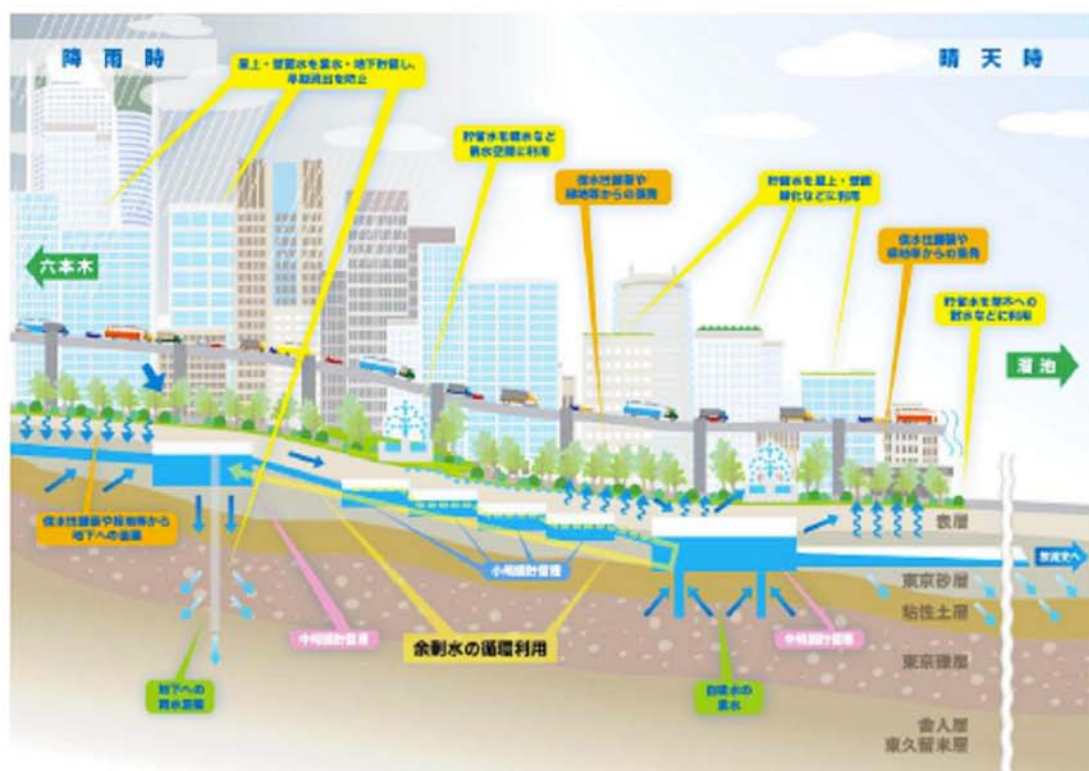


図 3.7-2 ネットワークによる貯留水利用概念（縦断面図）

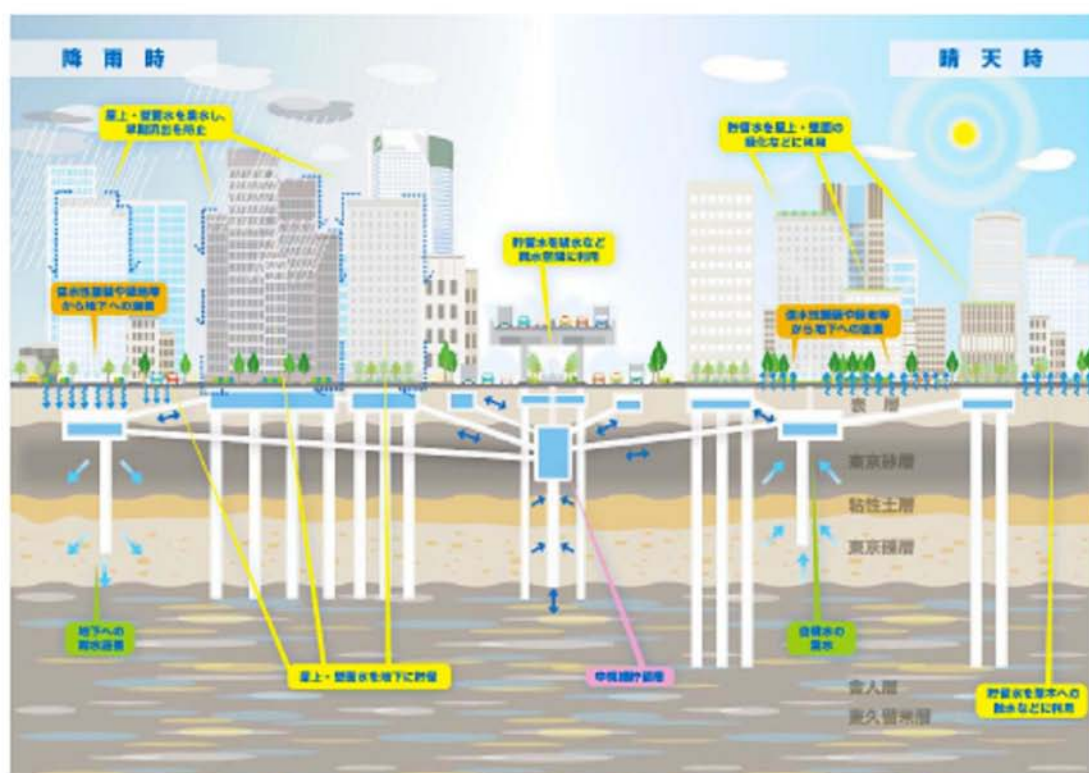


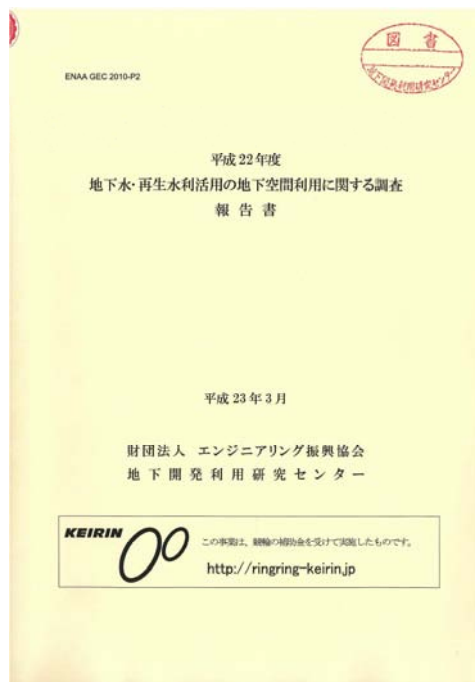
図 3.7-3 ネットワークによる貯留水利用概念（横断面図）

## 2 予想される事業実施効果

従来単独の目的のために構築・運用されてきた水に関する個々の施設・機能を連携させての地下水・再生水・雨水の健全な水循環ネットワーク構築の推進と真に持続可能な都市社会の形成への期待。

## 3 本事業により作成した印刷物等

平成22年度 地下水・再生水利活用の地下空間利用に関する調査報告書



## 4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)

住所： 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆

担当部署： 総務部

担当者名： 総務部長代理 宮島 信一

電話番号： 03-5405-7201

FAX 番号： 03-5405-8202

E Mail： [ringring@na.or.jp](mailto:ringring@na.or.jp)

U R L： <http://www.na.or.jp>

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22101

補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業

⑤ーイ 平成22年度 都市部における架空送電線の地下化に関する調査

補助事業者名 一般財団法人 エンジニアリング協会

### 1 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

我が国では、大都市圏において、都市機能の充実、災害に強い都市機能の整備、既存インフラ資源の更新等、都市のさらなる基盤整備、都市景観の改善が求められている。

都市機能の充実が求められている中、過密した都市の空間資源である地下の利用はその重要性を増している。

都市景観にも配慮された、都市づくりの中で、蓄積された多くの既存インフラの老朽化・更新とともに、都市アメニティ向上のための更なる都市機能充実が求められていることから、架空送電線の地中線化推進に関わる施工技術、法制度、整備効果の検討を行う。

また、地中線化については、郊外部の超高圧架空線の地中線化について都市整備の観点、超電導技術の利用の観点から調査検討する。

#### (2) 実施内容

##### ①架空送電線の調査

東京電力公表資料、国土地理院地図および電子国土ポータル等により、首都圏近郊の中核変電所を抽出（3箇所）し、その周辺架空送電線現況の調査を行った。併せて、当該地区の都市計画（用途地区指定）、都市整備基本計画（都市マスタープラン等）の収集整理を行った。

##### ②地下化の検討

都市過密部での施工を留意した架空線の地下化の施工方法について基礎的調査を行った。

##### ③地下化推進の法制度調査

地中線整備に関係すると考えられる現況での関係法制度に関する資料の収集・整理を行った。

##### ④送電技術の調査

超電導送電技術の試験的適用地について調査を行った。また、次世代送・配電技術のひとつであるスマートグリッドに関する文献等の調査を行った

##### ⑤環境影響の検討方法の調査

環境に関わる評価手法について、関係技術資料の収集・整理を行った。

##### ⑥今後に向けての提言

今後の架空送電線の地下化推進に関する提言をまとめた。



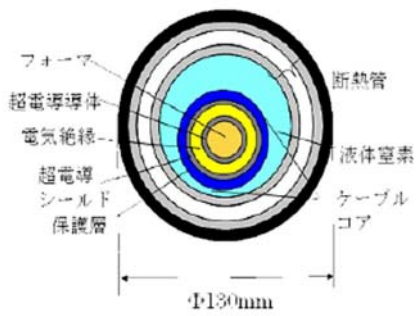


図 4.1-3 275kV 級超電導ケーブル構造例

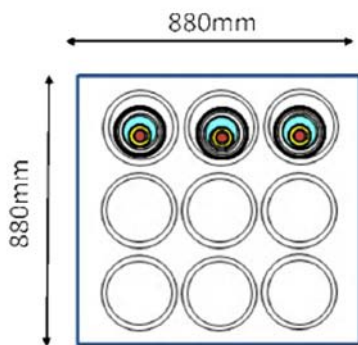


図 4.1-2 管路への布設形態



【芝生として整備した場合】



【緑道として整備した場合】



【現況】



【住宅地として整備した場合】



【親水河川として整備した場合】

図 2.4-3 送電線地中化のイメージ写真



## 2 予想される事業実施効果

今後、わが国の電力政策が見直される中で、スマートシティやスマートグリッドの推進が急速に進むと思われる。

本事業の成果は、スマートグリッド推進に伴う送電効率の向上につながることから、超電導を活用する送電線の地下化推進の礎となることが期待される。

## 3 本事業により作成した印刷物等

平成22年度 都市部における架空送電線の地下化に関する調査報告書



## 4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)

住 所： 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆

担当部署： 総務部

担当者名： 総務部長代理 宮島 信一

電話番号： 03-5405-7201

FAX 番号： 03-5405-8202

E-Mail： [ninyajina@na.or.jp](mailto:ninyajina@na.or.jp)

U R L： <http://www.na.or.jp>

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22-101  
 補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
 ⑤ーウ 低炭素社会に向けた地下利用方策に関する調査研究  
 補助事業者名 一般財団法人エンジニアリング協会

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

地下は、地上に比べて恒温恒湿で騒音がない、地震に強い等の優位性があるので、これらの優位性を利用した地下施設の検討に必要な技術基準のあり方、都市再生への利用方法、地下水・再生水の利用方法、地下道路の防災・維持管理等を検討した適用性等について調査研究を実施して、機械工業に貢献する提言と課題をまとめることを目的とする。

(2) 実施内容

「地下特性を活用した地下施設の技術基準に関する調査」「都市再生のための地下利用に関する調査」「地下水・再生水を活用した地下利用に関する調査」「大深度地下道路の適用性に関する調査」の4 専門部会を設け、専門部会ごとに、事例調査、国内外資料調査、専門家へのヒアリング、現地調査等を実施して、現状のまとめと課題の抽出、モデル地区の選定等を行って、平成22年度の報告書を作成した。

「地下特性を活用した地下施設の技術基準に関する調査」

地下施設の種類	関係法令の法律名	基本法令(占用許可)		事業施行に関する法令										安全に関する法令			土地の規制に関する法令								
		道路法	河川法	都市公園法	自然公園法	建築基準法	鉄道事業法	軌道法	電気事業法	ガス事業法	熱供給事業法	駐車場法	共同溝法※1	バリアフリー新法※2	建築基準法	消防法	労働安全衛生法	水防法	河川新法※3	都市計画法	大深度法※4	自然環境保全法	都市緑地法	環境影響評価法	
共同溝		○											○												
一般人の出入りの無い施設	地下河川		○															○	○		○			○	
一般人の出入りがある施設	地下河川		○															○	○		○			○	
地下河川																									
立体横断施設		○												○											
地下駅																									
地下駐車場				○											○	○									
地下建築物															○	○				○					
地下街															○	○		○							

※1) 共同溝の整備等に関する特別措置法  
 ※2) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律  
 ※3) 特定都市河川浸水被害対策法  
 ※4) 大深度地下の公共的使用に関する特別措置法

図 各地下施設に適用される法令 (第1 専門部会)

「都市再生のための地下利用に関する調査」



図 日建設計総合研究所へのヒアリング(第2専門部会)

「地下水・再生水を活用した地下利用に関する調査」



図 2 21-3 健全な水循環系構築のイメージ

出典：「健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて」について(記者発表参考資料)<sup>3)</sup>

図 水循環構築のイメージ  
(第3専門部会)

「大深度地下道路の適用性に関する調査」



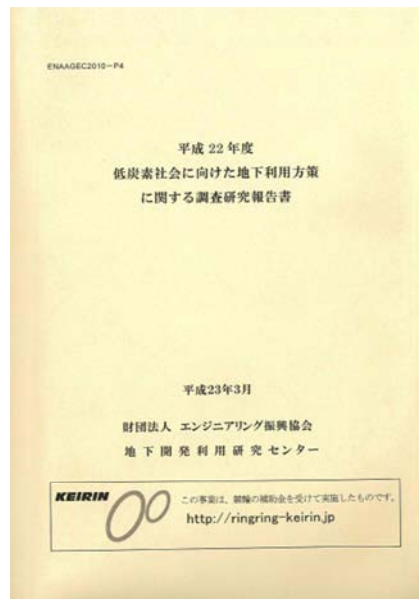
図 山手トンネル視察調査、首都高速(株)ヒアリング(第4専門部会)

## 2 予想される事業実施効果

低炭素社会に重要な役割を果たす地下施設に関して未整備な上記4サブテーマについて調査研究を実施することによって、機械工業に貢献する提言と課題をまとめ、受益者のニーズに応えることができる。

## 3 本事業により作成した印刷物等

平成22年度 低炭素社会に向けた地下利用方策に関する調査研究報告書



## 4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)

住所： 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆

担当部署： 総務部

担当者名： 総務部長代理 宮島 信一

電話番号： 03-5405-7201

FAX 番号： 03-5405-8202

E Mail： [ringring@ena.or.jp](mailto:ringring@ena.or.jp)

U R L： <http://www.ena.or.jp>

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22-101  
補助事業名 平成 22年度 環境に適した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
⑥産学連携によるヒューマンリソース開発等の実施  
補助事業者名 一般財団法人 エンジニアリング協会

### 1. 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

環境問題に積極・果敢に取り組むとともに、先端的なエンジニアリング技術開発の遂行及びエンジニアリング産業の国際協力・展開を強力に推し進めることにより、事業拡大・新市場創出と産業基盤の高度化を図り、もって機械工業の振興に寄与する。

#### (2) 実施内容

<http://www.eaa.or.jp>

次世代のエンジニアリング産業の将来を担う人材育成をめざし「産」と「学」との人材交流を図るために、業界セミナーやエンジニアリングシンポジウム 2009 学生招待等の事業を実施し多数の学生や大学関係者の参加を得て、エンジニアリング産業の魅力を伝えることができた。

また、大学におけるエンジニアリングマネジメント講座等の通期講義や特別講義を実施することで、「学」との連携が深まった。



業界セミナーで基調講演をする久保田理事(東京)

### 2. 予想される事業実施効果

#### ⑦産学連携によるヒューマンリソース開発等の実施

東京および大阪で開催した業界セミナーやエンジニアリングシンポジウム 2009 学生招待事業へ昨年度以上の多くの学生や大学関係者の参加を得ることができたことは、産学人材交流事業がエンジニアリング産業の社会的意義等について「産」と「学」との認識の深まりが確認できた。

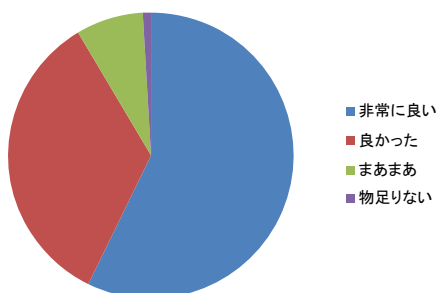
今後もさらに大学生、院生及び大学間関係者等へ向けた各種事業、講習会等を実施することで、エンジニアリング業界の実情を深く理解してもらい、「学」との



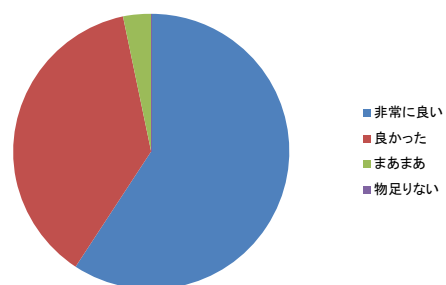
連携を深めていくことが必要。

業界セミナー基調講演の評価

(東京)

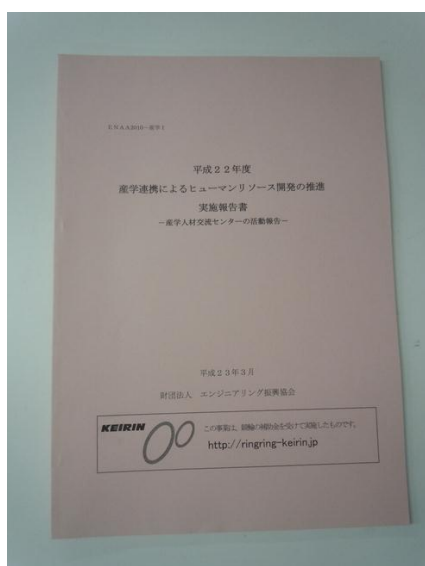


(大阪)



3. 本事業により作成した印刷物等

平成22年度 産学連携によるヒューマンリソース開発等の実施報告書及び業界セミナーパンフレット、ポスター



成果報告書

#### 4. 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)

住 所： 〒~~105-0001~~ 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆

担当部署： 総務部

担当者名： 総務部長代理 宮島 信一

電話番号： ~~03-5405-7201~~

FAX 番号： ~~03-5405-8202~~

E Mail： [niyujima@enaa.or.jp](mailto:niyujima@enaa.or.jp)

U R L： <http://www.enaa.or.jp>

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22101

補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業

⑦東南アジア地域市場統合に向けた地域産業基盤の整備・開発等

補助事業者名 一般財団法人エンジニアリング協会

### 1 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

平成 18～20 年度にかけて、昨今脚光を浴びているメコン地域の中で最も整備の進んでいる東西経済回廊沿い地域を対象に調査を実施し、具体的なプロジェクトの可能性を提案した。

平成 21 年度からは、新規 3 ヶ年調査・研究として、バンコク、ホーチミン等の大工業集積地に対する補完型工業地域として新たな産業集積の可能性がある南部経済回廊（バンコク～プノンペン～ホーチミン）沿い諸地域に着目し、同回廊沿い地域で必要とされるエネルギー供給等、基幹産業をサポートするインフラ関連整備事業の提案を目標に調査活動を展開してきた。

平成 22 年度は本調査・研究の 2 年目として、初年度におけるタイ～カンボジア～ベトナムに跨る南部経済回廊沿い諸地域の概略調査結果を踏まえ、具体的なプロジェクトの提案に繋げるべく、詳細調査を通して対象プロジェクトの絞り込みを行うことを目的にする。

#### (2) 実施内容

カンボジア（プノンペン、シェムリアップ）およびバンコックで主要な機関を訪問し、情報収集と意見交換を実施した。

##### ①プノンペン

- ・カンボジア商工会議所
- ・日本貿易振興機構プノンペン事務所
- ・国際連合教育科学文化機関プノンペン事務所
- ・カンボジア開発協議会
- ・プノンペン市水公社
- ・国際協力機構カンボジア事務所

##### ②シェムリアップ

- ・シェムリアップ市環境局
- ・シェムリアップ州選出国會議員
- ・シェムリアップ水道機構
- ・トレンサップ湖実走
- ・遺跡状況視察

## バンコック

- ・タイ国家経済社会開発局
- ・国際協力機構タイ事務所
- ・周辺諸国経済開発協力機構
- ・タイ経団連



### UNESCO との打合せ風景

シェムリアップにおけるホテル乱立による地下水の過剰な汲み上げでの地盤沈下が遺跡に影響することを危惧している。



### プノンペンの出勤時間帯の渋滞状況

## 2 予想される事業実施効果

2年目となる今年度は、昨年度調査結果を踏まえカンボジアに焦点を当て、同国が抱えている課題を明確にし、その解決を図る事の重要性を念頭に活動した。具体的な活動対象として日本の強みをアピール出来る案件形成との観点から、一つには、日本政府が継続的に円借款による支援を実施しているシハヌークビルの港湾整備を梃子に、同区に建設中の経済特別区に対し、基幹インフラを提供する事による日系製造業の進出に対する側面支援。もう一つは、同国の象徴ともいえる世界遺産であるアンコール遺跡群が位置する西部の町シェムリアップにおける水供給問題への取組である。シェムリアップには過去に国道整備や浄水場建設等で日本政府の援助が利用されてきたが、最近になって観光の町としての発展に伴い、新たに井戸からの過度の取水による地盤沈下が遺跡群に及ぼす影響への懸念がクローズアップされてきている。

しかしながら、前者においては事前に行った現地状況に関する専門の見地からの分析に関するヒアリングによれば、我が国が中国や韓国勢に対しアドバンテージを有する点についての異論は少ないものの、一方、これまでのように日系製造業の進出が伸び悩んでいる間に、彼らが積極的に進出しているのが懸念される。

このような懸念材料があるものの、これまでの実績を踏まえて、国際協力委員会活動の基本コンセプトとしてきたトータル・ソリューション・プロバイダーとしてカンボジアの発展に寄与することが期待される。

## 3 本事業により作成した印刷物等

「平成22年度東南アジア地域市場統合に向けた地域産業基盤の整備・開発等調査研究報告書（カンボジア・タイ）～第メコン圏諸国南部経済回廊沿道地域の経済・産業振興に向けて～」（平成23年3月）

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会（エンジニアリングキョウカイ）

住 所： 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆

担当部署： 総務部

担当者名： 総務部長代理 宮島 信一

電話番号： 03-5405-7201

FAX 番号： 03-5405-8202

E Mail： [ninyejina@naa.or.jp](mailto:ninyejina@naa.or.jp)

U R L： <http://www.naa.or.jp>



## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22101

補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
⑧海外エンジニアリング業界団体とのネットワーク構築による業界間連携  
協力の可能性に関する調査

補助事業者名 一般財団法人 エンジニアリング協会

### 1 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

日本経済の行き詰まりを打開するために政府は2010年6月新成長戦略を閣議決定し、インフラ・システム輸出を重点的に推進する戦略分野のひとつに取り上げている。これまでエンジニアリング産業は我が国製造業の先導産業として位置付けられており、期待されるところが大であるが、新興国のプレゼンスの増大や韓国企業の台頭等により苦戦を強いられているのが実情である。このような厳しいグローバル競争に勝ち抜くには、技術的に優れているだけでは十分とは言えず、相手国・現地側のニーズをいち早く掴み的確に対応することが極めて重要になってきている。

その為の有力な施策のひとつとして、重要な市場である東南アジア4ヶ国（タイ・ベトナム・マレーシア・インドネシア）及び中東（アラブ首長国連邦（UAE）・カタール・サウジアラビア及び周辺に関連国）においてしかるべき業界団体とのネットワーク構築が有効であると思われる。すなわち、政策を含む自国事情に明るい業界団体同士のネットワーク構築により個別の企業活動ではカバーされにくい情報収集が促進され、それを以って個別商談に資することを目的とする。また、現在推進中のトップ外交・政府レベルの活動を業界団体レベルできめ細かく補完するシステムの構築を狙ったものとも言える。

#### (2) 実施内容

##### ①基礎調査

東南アジア及び中東の各対象国において‘engineering’及び‘contractor’をキーワードに現地で関連団体を調査し候補者のLong Listを作成した。その中で有力候補と思われる団体を絞り込み、公開資料及び直接のヒアリング等により組織の概要・活動状況の調査を実施した。中東に関してはキーワード調査の段階で対象候補数が東南アジア4ヶ国に比較してかなり少ないことが判明した。

##### ②現地調査

東南アジア4ヶ国に関しては、本年度2回に分けて現地調査を実施した。事前に絞り込んだ有力候補に対して現地において訪問の目的及び協会の概要を書面で提出して面談を申込む方法を採用した。出張報告の詳細は「海外エンジニアリング業界団体とのネットワーク構築による業界間連携協力の可能性に関する調査報告書」（平成23年3

月) 第2部に記述されている。



ベトナムエンジニアリング総合協会を訪問

## 2 予想される事業実施効果

業界団体間のネットワーク構築による各国ニーズの把握、及びそれを活用したグローバル競争力強化の推進は我が国エンジニアリング産業にとって新たな試みである。本調査はその基礎となるものであり、それを踏まえて次のように段階的に発展させることが期待される。

- ① 対象国の業界団体の状況を明確にし、ネットワーク構築の候補を絞り込む。
- ② 有力候補との協議を進め、双方の意思が合致すればネットワーク構築のための協定を締結する。
- ③ 提携先との交流により相手国・現地側の産業政策及び具体的ニーズを入手しやすい環境が整備される。
- ④ 得られた情報を協会賛助会員・個別商談にフィードバックすることにより、官民一体となった戦略的且つ包括的なプロポーザル策定を促進する。即ち、競争力強化に繋ぐ。

## 3. 本事業により作成した印刷物等

「海外エンジニアリング業界団体とのネットワーク構築による業界間連携協力の可能性に関する調査報告書」(平成 23 年 3 月)

#### 4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)

住 所： 〒~~105-0001~~ 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆

担当部署： 総務部

担当者名： 総務部長代理 宮島 信一

電話番号： ~~03-5405-7201~~

FAX 番号： ~~03-5405-8202~~

E M a i l : [niyaji@na.or.jp](mailto:niyaji@na.or.jp)

U R L : <http://www.na.or.jp>

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22-101  
補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
⑨ CO<sub>2</sub>マイクロバブル地中貯留の成立性に関する調査研究  
補助事業者名 一般財団法人 エンジニアリング協会

### 1 補助事業の概要

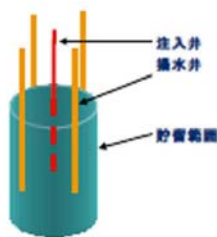
#### (1) 事業の目的

CO<sub>2</sub>地中貯留技術は、現在、排ガスから回収したCO<sub>2</sub>を、 $1\text{km}$ 以上の深さの遮蔽層下位の貯留層（砂層など）に、超臨界状態で注入し貯留する概念が主流であるが、CO<sub>2</sub>の分離回収および輸送に大きなコストがかかっている。マイクロバブル化してCO<sub>2</sub>を地下に貯留すれば、 $1\text{km}$ より浅い地層に貯留ことが出来、大きなコストダウンが見込めることになり事業性が高まることになる。

#### (2) 実施内容

マイクロバブルの特性を活かしてCO<sub>2</sub>を深部塩水層へ貯留するCO<sub>2</sub>マイクロバブル地中貯留システムの成立性を調査研究した。

- ①この概念の整理とシステム構築と課題の抽出を行った。
- ②いくつかの地質条件を想定して、排ガスのマイクロバブル化注入・貯留システムについて検討し、貯留モデルを例示した。
- ③CO<sub>2</sub>マイクロバブル地中貯留システムの技術的成立性、経済性や安全性などについて課題を抽出し、整理した。



貯留ユニットの説明図

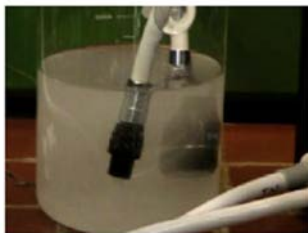


図 2.1.1-1 マイクロバブルの発生状況  
(加圧溶解法、産総研 高橋研にて撮影)

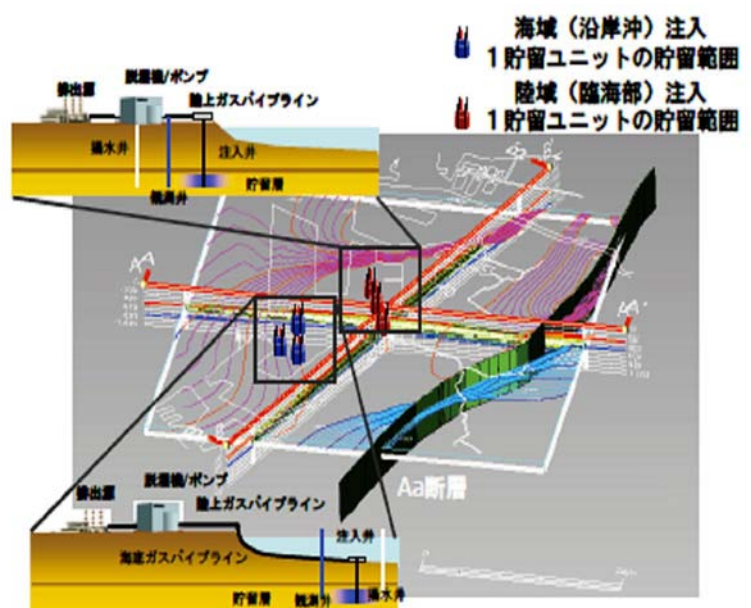


図 1.3-6 仮想貯留サイトにおける貯留範囲



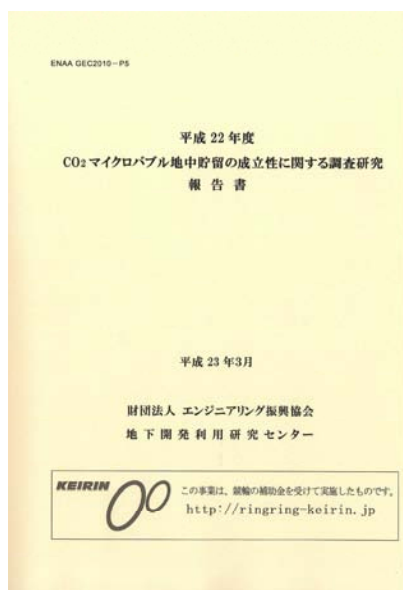
第 1 回 委員会

2 予想される事業実施効果

製鉄工場やセメント工場など中小規模排出源での直接的な地中貯留技術として有用かつ有効な技術であり、分散型CS(CO<sub>2</sub>地中貯留技術)として社会的にも関心が高く、実用化すればCO<sub>2</sub>排出削減に貢献できる。

3 本事業により作成した印刷物等

平成22年度CO<sub>2</sub>マイクロバブル地中貯留の成立性に関する調査研究報告書





#### 4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)

住 所： 〒~~105-0001~~ 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆

担当部署： 総務部

担当者名： 総務部長代理 宮島 信一

電話番号： ~~03-5405-7201~~

FAX 番号： ~~03-5405-8202~~

E M a i l : [niyaji@naa.or.jp](mailto:niyaji@naa.or.jp)

U R L : <http://www.naa.or.jp>

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 22-101  
補助事業名 平成22年度 環境に適合した先導的エンジニアリング研究推進等補助事業  
⑩ 平成22年度 地域開発に資する低温地熱発電の可能性調査  
補助事業者名 一般財団法人 エンジニアリング協会

### 1 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

従来の地熱発電は、対象地域が自然公園と重なっていたり、温泉への影響が懸念されるなどの社会的要因に加え、開発コストに比してリスクが高いことから新規の立地が進んでいない。地熱発電を普及するために、バイナリー発電を活用した低温地熱発電が、どこでどのようにすれば有効的に実施できるかを調査研究することにより、低温地熱発電の可能性とバイナリー発電の効果を探る。

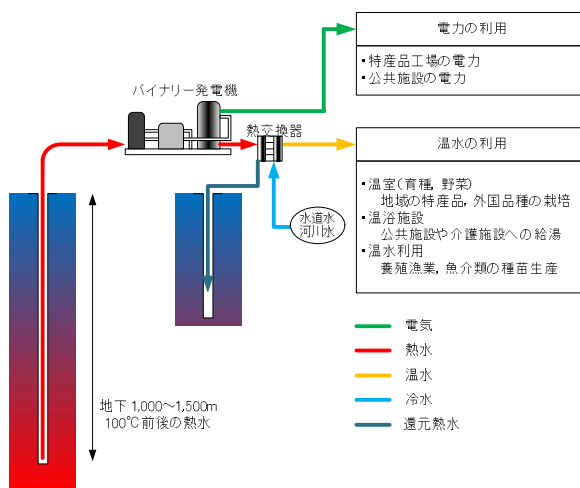
#### (2) 実施内容

##### ① 低温地熱地域の調査

条件の異なる2地域、仙台南西地域及び隠岐島後を選定し、それぞれ地域毎に地下深部における地下水流動状況の検討と地熱資源の賦存量の評価を行った。

##### ② 低温地熱発電のシステムの検討

低温地熱において発電可能なバイナリー発電について調査研究を行った。



低温地熱を利用した地域開発の理念



委員会風景

## 2 予想される事業実施効果

地域の代替電源やエネルギー源の獲得について、大きな可能性を提示できたものと考えられ、今後、都市近傍や離島等における低温地熱資源利用の導入が大きく期待される。これにより、脱化石、脱原子力エネルギーの推進を図ることができる。

## 3 本事業により作成した印刷物等

平成22年度 地域開発に資する低温地熱発電の可能性調査報告書



## 4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 一般財団法人 エンジニアリング協会 (エンジニアリングキョウカイ)  
住 所： 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 (虎ノ門マリビル 10階)

代表者名： 理事長 久保田 隆  
担当部署： 総務部  
担当者名： 総務部長代理 宮島 信一  
電話番号： 03-5405-7201  
FAX 番号： 03-5405-8202  
E Mail： [ringring@naa.or.jp](mailto:ringring@naa.or.jp)  
U R L： <http://www.naa.or.jp>